MINISTERE DE L'AGRICULTURE
SERVICE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX



ANNEE 1983

RAPPORT D'EXPERIMENTATION



M A L A D I E S   D E   L A   B E T T E R A V E

Rapporteurs: S. DUVAUCHELLE
F. HEUX

MALADIES DE LA BETTERAVE

1) OBJET

Etude dans le cadre de l'homologation de spécialités sur maladies foliaires de la betterave avec référence Microthiol SP pour l'Oïdium.

2) PRODUITS EXPERIMENTES

N°	SPECIALITES	FIRMES	DOSE/ha
1	BRESTAN 10	(Schering)	2,5 kg
2	TOPSUC	(Hoechst)	7,0 1
3+	BAVISTINE (a)	(BASF)	0,3 kg
4	RIMIDINE PLUS	(E Lilly)	2,5 kg
5	BAYCOR 300 EC	(Bayer)	0,8 1
6	CORVET CM	(Quino)	2,0 kg
7+	MICROTHIOL (b)	(RSR)	7,5 kg

+ Produit homologué (a): référence cercosporiose
(b): référence Oïdium.

T1 : Application à l'apparition de la première maladie
T2 : Renouveler 20 jours plus tard

7 essais à 5 répétitions :
67, 45, 14, 63, 51a, 51b, 59

3) EVOLUTION DES MALADIES

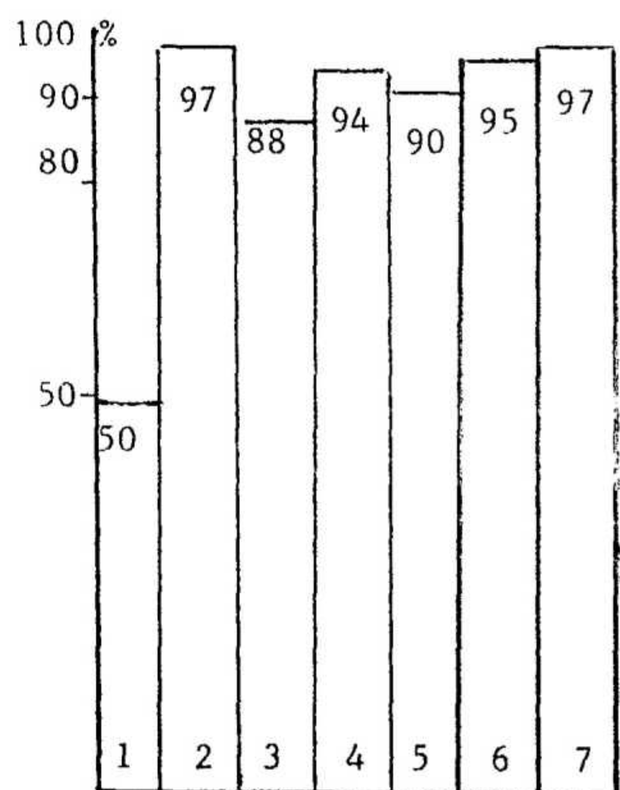
T1 :
Oïdium virulent en 51b et 63
Cercosporiose en 63 et 51a
Rouille en 45

T2 :
Rouille en 14

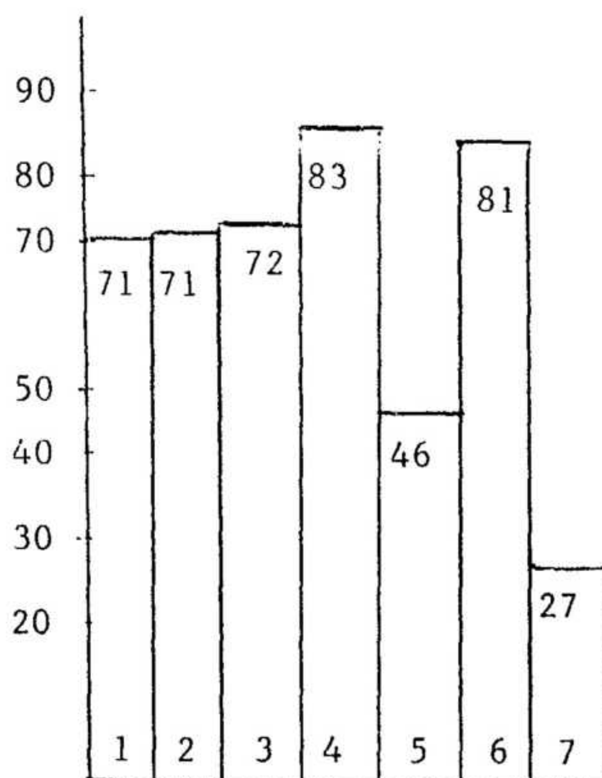
Avant récolte, Oïdium sur 13 à 76% de surface foliaire, Cercosporiose en 51a et 63, Rouille en 45 et 14.

4) PRINCIPAUX RESULTATS

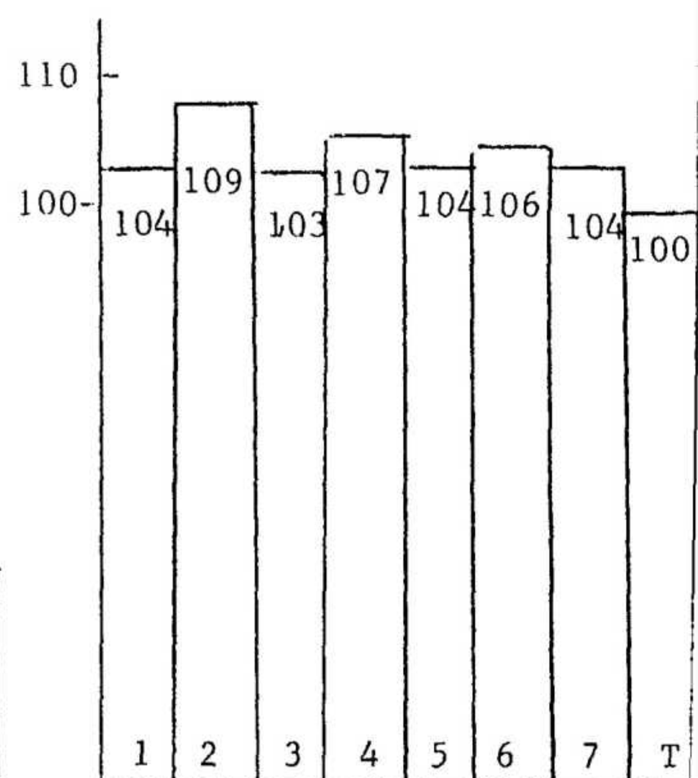
REDUCTION DE SURFACE OIDIEE
à T2 + 20/30 j sur 4 essais
(T = 40% de surface Oïdiée)



REDUCTION DE SURFACE
CERCOSPORIOSEE
à T2 + 20 sur 1 essai 63
(T = 33% de surface touchée)



INDICE DE RENDEMENT
en T/ha à 16% de sucre
(moyenne de 4 essais)



5) conclusions

Sur Oïdium, Bavistine et Baycor un peu irréguliers, Brestan insuffisant.

Sur Cercosporiose, Baycor insuffisant, action secondaire de Microthiol SP.

Au rendement, sur constat d'Oïdium virulent au premier traitement Microthiol SP reste le produit le plus intéressant.

Sur complexe parasitaire, compte tenu d'effets favorisants parfois contactés, l'utilisation de spécialités ne contenant pas uniquement du soufre et du Carbendazime est préférable.

MALADIES DE LA BETTERAVE

I) OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Comparaison de produits sur les maladies de la betterave dans le cadre de l'homologation avec le Microthiol spécial comme référence Oïdium et Bavistine comme référence Cercosporiose.

II) PRODUITS EXPERIMENTES ET PROTOCOLES

7 essais ont été implantés sur ce thème (annexe 1)
Le programme proposé figure ci-après ainsi que le récapitulatif des produits effectivement employés.

Dans les essais 51a et 51b le Corvet CM a été remplacé par le Corbel à 1 L/ha, amenant 750 g/ha de fenpropimorphe (noté 6).

Dans l'essai 63 deux conditions supplémentaires ont été ajoutées.
- programme 8; Microthiol SP à 7,5 kg + Bavistine à 0,3 kg
1 er trait.
Blédor 3 à 8 L au second traitement

- programme 9; Microthiol SP à 7,5 kg au 1 er traitement.
Brestan 10 à2,5 kg au 2 nd traitement.

III) REALISATION DES ESSAIS

Les principales conditions culturales, les dates et conditions de réalisation des traitements figurent en annexe 2 et 2 bis.

IV) RESULTATS, DISCUSSION

4 1) EVOLUTION DANS LES TEMOINS (annexe 3)

4.1.1) Situation au premier traitement

L'oïdium était présent dans la plupart des essais au premier traitement avec des niveaux déjà importants sur les essais 51b et 63.

La ramulariose était absente, la rouille présente dans l'essai 45

La cercosporiose était présente dans 4 essais particulièrement dans les essais 63 et 51a.

Tableau 1

PROGRAMME D'EXPERIMENTATION

	MATIERE ACTIVE		SPECIALITES COMMERCIALES		
	NOMS	DOSES Ha ou Hl	NOMS-FIRMES	TENEUR	DOSES Ha ou Hl
1	fentine acétate + manèbe	225 + 1 662 g	BRESTAN 10 (Schering)	9 + 62,5%	2,5 kg
2	fentine hydroxyde + soufre	245 + 4 830 g	TOPSUC (Hoechst)	35 + 690 g	7,0 l
3	carbendazime	150 g	BAVISTINE (BASF)	50 %	0,3 kg
4	fénarimol + carbendazime + manèbe	40 + 200 + 1 600 g	RIMIDINE PLUS (E. Lilly)	1,6 + 8 + 64 %	2,5 kg
5	bitertanol	240 g	BAYCOR 300 EC (Bayer)	300 g	0,8 l
6	fenpropimorphe + carbendazime + mancozèbe	375 + 100 + 800 g	CORVET CM (la Quino)	18,8 + 5,0 + 40 %	2,0 kg
7	soufre	6 000 g	MICROTHIOL SP (R. S. R.)	80 %	7,5 kg

Tableau 2

PRODUITS EMPLOYES DANS LES DIFFERENTS ESSAIS

ESSAIS	PRODUITS (MATIERE ACTIVE) UTILISES
67	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
45	1, 2, 3, 6, 7
14	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
63	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
51a	1, 2, 3, 6+
51b	1, 2, 3, 4, 5, 6+, 7
59	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

4.1.2) SITUATION AU SECOND TRAITEMENT

L'oïdium se développe dans tous les essais sauf 51a et 14

La ramulariose apparait dans les essais 45 et 14, la rouille dans l'essai 14.

4.1.3) SITUATION APRES LE SECOND TRAITEMENT

Les % de surface touchée par l'oïdium s'échelonnent entre 13 et 76%.

L'incidence de la rouille est plus importante que celle de la ramulariose dans les essais 45 et 14.

La cercosporiose s'est développée de façon importante dans l'essai 63.

4.2) NOTATIONS

Aucun symptôme de phytotoxicité n'a été signalé.

4.2.1) OIDIUM (Cf. annexes 4 et 4 bis)

Les différentes notations (fréquence et intensité d'attaque à deux périodes) font ressortir un classement à peu près comparable des produits.

Corvet CM, Topsuc, Microthiol SP se situent régulièrement à des niveaux d'efficacité élevées quel que soit le critère retenu.

Bavistine, Rimidine plus et Baycor 300 EC amènent, une réduction du pourcentage de plantes attaquées plus faible dans certains essais (45, 51b) bien que la réduction de surface oïdiée soit satisfaisante en fin de campagne.

Brestan, malgré une efficacité passagère parfois satisfaisante au premier traitement (essai 59) est insuffisant en fin de saison.

Corbel et les programmes 8 et 9 présentent une bonne efficacité dans un essai.

4.2.2) RAMULARIOSE (Cf. annexe 5)

Sur un début d'attaque au premier traitement dans l'essai 45 le Brestan présente une efficacité manifeste.

En fin de saison, les produits n'amènent pratiquement aucune diminution du nombre de plantes touchées .Une réduction de la surface atteinte de l'ordre de 50% est cependant enregistrée avec Corvet CM, Topsuc, Brestan et Microthiol SP. L'intérêt agronomique de cette action semble mineur compte tenu de l'évolution réduite de la maladie en fin de saison.

4.2.3) CERCOSPORIOSE (Cf. annexe 6)

Sur les deux essais les plus touchés (63 et 51a) Brestan 10, Topsuc, Bavistine, Rimidine plus et Corbel présentent une efficacité intéressante de 60 à 80%.

Baycor se situe à un niveau inférieur.

Dans une situation (63) Microthiol SP manifeste une action faible mais significative.

Quelques matières actives semblent donc disponibles pour remplacer le Carbendazime si des souches résistantes à ce produit devaient apparaître (hypothèse avancée pour expliquer des niveaux d'efficacité parfois décevants en Champagne et dans l'Aisne.).

La Cercosporiose a fait l'objet d'une étude particulière sur l'essai 51a reportée en annexe.

4.2.4) ROUILLE (Cf. annexe 7)

En attaque précoce (essai 45) seul le Corvet CM permet de maintenir un pourcentage important de surface saine en fin de végétation. Encore faut-il remarquer qu'à cette période la plupart des plantes sont contaminées.

En attaque tardive (essais 14 et 59) Baycor et Corvet présentent une bonne efficacité. La Rimidine est plus faible.

A noter que des effets favorisants sont souvent notés avec les produits non actifs sur rouilles particulièrement avec Microthiol SP et Bavistine.

On peut se demander si l'extension de la rouille signalée dans certaines régions (Normandie par exemple) n'est pas liée à la réalisation répétée de traitements dirigés uniquement sur l'Oïdium et la Ramulariose.

4.3) RECOLTE (CF. annexe 8)

Sur 5 essais l'indice de rendement des différents traitements se situe entre 103 et 107%.

L'examen des rendements en fonction du parasitisme de chaque essai (CF. annexe 3) permet de séparer deux situations:

- Celle où l'Oïdium est déjà bien implanté au premier traitement (essais 63 et 51 b) où le Microthiol SP constitue la meilleure préconisation technique et économique, Rimidine plus, donnant cependant d'aussi bons résultats économiques.

- Celle où l'Oïdium est peu marqué ou absent au premier traitement (essais 67,14, 59) où Microthiol SP donne de moins bons résultats. Dans ces situations, les spécialités associant plusieurs matières actives telles que Topsuc, Rimidine et Corvet CM assurent les meilleurs rendements.

A noter que la formule permettant d'obtenir le meilleur indice par rapport au témoin est le programme 9 de l'essai 63 associant Microthiol SP sur Oïdium au premier traitement et Brestan 10 sur cercosporiose au second.

V) CONCLUSION

La décision de traitement contre les maladies de la betterave étant principalement basée sur l'apparition de l'Oïdium, le meilleur choix technico-économique pour une première intervention est le Microthiol SP même si d'autres produits présentent des efficacités du même ordre.

L'effet secondaire probablement défavorable du produit sur rouille devra être cependant étudié avec attention.

En seconde intervention (ou en première intervention sur un complexe parasitaire) des spécialités associant plusieurs matières actives telles que Topsuc, Rimidine plus, Corvet CM sont préférables.

Sur Cercosporiose les spécialités à base de fentine ou fenpropimorphe sans intérêt économique pour l'instant, pourraient, si leur efficacité se trouve confirmée, constituer un recours en cas d'apparition de races résistantes.

VI) PROPOSITIONS

OIDIUM : Topsuc homologation, Rimidine plus et Corvet CM; avis favorable provisoire, Baycor: défavorable provisoire.

RAMULARIOSE : Brestan, Topsuc, Corvet CM: favorable provisoire. Rimidine plus; Baycor défavorable provisoire.

CERCOSPORIOSE : Brestan, Topsuc, Rimidine plus, Corvet CM: favorable provisoire. Baycor: défavorable provisoire.

ROUILLE : Bavistine, Microthiol: défavorable. Baycor et Corvet CM : favorable provisoire. Brestan, Topsuc et Rimidine plus: effet neutre (non favorisant, sans efficacité).

ANNEXE 1

N° DE REFERENCE	CIRCONSCRIPTION	LIEU D'IMPLANTATION LOCALITE	EXPLOITATION DE
83 67 10H	"Alsace Lorraine"	OBERNAI Bas-Rhin (67)	Lycée Agricole d'OBERNAI
83 45 10H	"Centre"	POUDRY Eure et Loir (28)	M. CHENU Jacques
83 14 10H	"Basse et Haute Normandie"	PLUMETOT Calvados (14)	M. HAMELIN Georges
83 63 10H	"Auvergne Limousin"	LE CHEIX/RIOM Puy de Dôme (63)	M. PARRET Serge
83 51 10HA	"Champagne Ardenne"	CORMICY Marne (51)	M. DOUCTON M.
83 51 10HB	"Champagne Ardenne"	PARS LES ROMILLY Aube (10)	M. LANGUILLARD B.
83 59 10H	"Nord Pas de Calais Picardie"	SAILLY EN OSTREVENT Pas de Calais (62)	M. CARON Roger

PRINCIPALES CONDITIONS CULTURALES

DATES ET CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ANNEXE 2

N°	Région Type de sol Dispositif Surface parcellaire Surface récoltée	Fumure Façon principale Date de semis Peuplement/Ha Variété	Apparition Oïdium Evolution dans les témoins	Date de traitement	Conditions d'application
67 10H	Plaine d'Alsace Limon lœssique Bloc 5 répétitions 20m x 2,70m (6 rgs) $54m^2$ $27m^2$	150 200 300 Sous solage + Labour 31 03 83 Viva	Symptôme en périphérie de l'essai en date du 12/08 1er symptôme dans le témoin T1 + 3	T1 = 12/08/83 T2 = T1 + 21 01/09/83	Pulprex Pression 4 kg
45 10H	Argilo calcaire Bloc 5 répétitions 10m x 2,5m $25m^2$	170 180 250 Labour (Déc.) 25/03/83 14800 g/Ha Régina		T1 = 10/08 T2 = 29/08 T1 + 19 j.	Vander Weij Pression 2,5 kg 500 l/Ha T1 beau temps vent moyen T2 beau temps vent moyen N-N.W
63 10H	Argilo calcaire Bloc 5 répétitions 4m x 12m = $48m^2$ 1,5m x 8m = $12m^2$	136 136 136 Labour 05/04/83 Monoswalof	Avant l'implantation de l'essai	T1 = 17/08 T2 = T1+21 j. 06/09/83	Pulprex Pression 4 kg 500 l/Ha T1 beau temps ensoleillé vent faible T2 beau temps nuageux vent calme

ANNEXE 2 bis

14 10H	Limorex Bloc 6 répétitions 40m² 7,2m²	155 162 262 Labour 27/04/83 Monostar		T1 01/08/83 05/08/83 T2 = T1+21 j. 22/08/83	Vander We[illegible] Pression 2,[illegible] kg 01/08 temps variable vent modéré 05/08 temps ensoleillé vent faible 22/08 temps nuageux vent modéré
51 10HB	Terre blanche de Champagne Bloc 5 répétitions 2,7m x 10 = 27m² 1,8m x 8 = 14,4m²	0 190 140 + 30 t. de fumier Labour 26/04/83 123 500 Apache	Apparition de l'Oïdium avant le 1er comptage du 14/08/83	T1 = 19/08/83 T2 = 02/09/83 T1 + 14 j.	Pulprex 3 bars 19/08 vent for[illegible] 3 S.E. Temps chaud 02/09 vent for[illegible] 2-3 S. Œuf T° 20°
51 10HA	Rendzine blanche Bloc 5 répétitions 10m x 2,7 = 27m²	180 180 340 Labour Mars 17/04/83 140 000 Monosvalof		T1 = 11/08/83 T2 = T1+20 j.	Pulprex 3 bars 600 l/Ha 11/08 beau temps faible pluie d'orage faible rosée vent faib[illegible] N. 02/09 beau temps rosée vent Sud faible a modéré
[illegible] 10H	Artois Limoneux Argileux Bloc 5 répétitions 12m x 4 05 = 48m² 10m x 1,8 = 18m²	150 120 220 Janvier 16/05/83 123 400 Monohil	Apparition de l'Oïdium peu avant le 1er comptage (forme étoile et généralisation dans la 2e quinz.de Août	T1 = 09/08/83	Pulprex 3 bars 400 l/Ha T1 = beau temps ensoleillé chaud et sec T2 = [illegible] N.W

EVOLUTION DES MALADIES DANS LES TEMOINS

1 er chiffre = % plantes touchées
2 ème chiffre entre parenthèses: S = % de surface foliaire touchée

ANNEXE 3

OIDIUM

ESSAI	T1	T1+20	T2+30	INDICE Rdt	
				Réf/TEMOIN	AUTRES PRODUITS
67	+ -	100 (S=72)	- (S=76)	97	94-108
45	- -	89 (S=34)	80 (S=24)	-	-
63	- (S=15)	- (S=38)	- (S=32)	108	104-112
14	- -	5 (S=0,5)	87 (S=28)	101	101-108
51b	97 (S=14)	97 (S=14)	99 (S=13)	111	98-111
59	+ -	40 (S=40)	100 (S=66)	109	104-117

RAMULARIOSE

ESSAI	T1	T1+20	T2+30	INDICE RENDEMENT	
				Réf/TEMOIN	AUTRES PRODUITS
45		24 (S=1)	6 (S=7)	-	-
14		14 (S=1)	11 (S=1)	101	102-108

CERCOSPORIOSE

ESSAI	T1	T1+20	T2+30	INDICE RENDEMENT	
				Réf/TEMOIN	AUTRES PRODUITS
67	+ +	1 (S=1)	- (S=2)	97	94-108
45			34 (S=1)		
63	(S=1)	(S=12)	(S=32)	108	104-112
51a	31 (S=0,2)	76 (S=1)	95 (S=3)		
51b	+ +	3	17	111	98-111

ROUILLE

ESSAI	T1	T1+20	T2+30	INDICE RENDEMENT	
				Réf/TEMOIN	AUTRES PRODUITS
67	0	0	1	97	94-108
45	42	73	90		
14	-	2	99	101	102-108
59			5	109	104-117

EFFICACITE MALADIES : OIDIUM

- Témoin: résultats en % d'organes attaqués (sont retenues les valeurs ≥ 10%)
- Produits: % efficacité par rapport au témoin
- Analyse statistique; test de Newman-Keuls sur transformation Arcsin $\sqrt{x}$

a) POURCENTAGE DE BETTERAVES OIDIEES

ANNEXE 4

T1+20

ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAVISTINE	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	CORBEL	MICROTHIOL	TEMOIN	Signif.
67	41 b	99 a	88 a	99 a	90 a	99 a		98 a	100% c	THS
45	26	96	21	-	-	97		96	89%	
51 b	11	72	34	45	29	-	57	64	97%	
59	81 b	99 a	78 b	90 ab	83 b	99 a		99 a	40% c	THS
MOYENNE (nb ESSAIS)	40 (4)	91 (4)	55 (4)	78 (3)	67 (3)	98 (3)		89 (4)	81% (4)	

T2+30

45	26	92	47	-	-	94		89	80	
14	97	91	100	84	100	84		86	87	
51 b	33	43	67	50	53	-	64	70	99	
59	17 c	96 a	29 bc	78 a	41 b	88 a		91 a	100 d	
MOYENNE (nb ESSAIS)	43 (4)	80 (4)	61 (4)	71 (3)	65 (3)	89 (3)		84 (4)	91 (4)	

POURCENTAGE DE SURFACE OÏDIEE

T1+20

ANNEXE 4 bis

ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAV.F1	REMIDINE	BAYCOR	CORVET	CORBEL	MICROTHIOL	PROG. 8	PROG. 9	TEMOIN	Signif.
67	50 c	97 a	85 b	96 a	88 a	97 a		97 a			72%	THS
45	55	99	44	-	-	99		99			34%	
51 b	3	83	74	62	54	-	81	86			14%	
59	84 b	100 a	82 b	92 ab	86 b	100 a		100 a			40%	THS
MOYENNE (nb ESSAIS)	48 (4)	95 (4)	71 (4)	83 (3)	76 (3)	99 (3)		95 (4)			40% (4)	

T2+30

67	26	97	86	97	86	97		97			76%	
45	54	99	62	-	-	99		96			24%	
63	20 b	98 a	83 a	98 a	95 a	95 a		97 a	93 a	97 a	30%	THS
14	89	99	100	91	100	95		99			28%	
51 b	52	66	85	71	76	-	85	87			13%	
59	66 b	95 a	84 bc	91 abc	81 c	92 ab		96			66%	THS
MOYENNE (nb ESSAIS)	51 (6)	92 (6)	83 (6)	89 (5)	87 (5)	95 (5)		95 (6)			39% (6)	

EFFICACITE MALADIES : RAMULARIOSE

- témoin; résultats en % d'attaque (sont retenues les valeurs $\geqslant$ 5%)
- produits: % d'efficacité par rapport au témoin
- analyse statistique; test de Newman-Keuls sur transformation Arcsin $\sqrt{x}$

% PLANTES TOUCHEES

ANNEXE 5

T1+20

ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAVISTINE	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	MICROTHIOL	TEMOIN
45 14	99 41	16 47	13 47	- 59	- 41	-4 57	8 61	24% 14%
MOYENNE	70	31	30	-	-	26	34	

T2+20

45 14	18 21	3 28	-6 14	-64	-21	18 21	12 7	65% 12%
MOYENNE (2 ESSAIS)	19	15	4			19	9	

% SURFACE TOUCHEE

T2+20

45	50	51	4	-	-	59	45	7%

EFFICACITE MALADIES : CERCOSPORIOSE

- témoin: résultats en % d'attaque (sont retenues les valeurs > 1%)
- produits: % efficacité par rapport au témoin
- analyse statistique; test de Newman-Keuls sur transformation Arcsin $\sqrt{x}$

% PLANTES TOUCHEES

	ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAVISTINE	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	CORBEL	PROG. 8	PROG. 9	MICROTHIOL	TEMOIN	Signif.
T1+20	51 a	22	14	36	-	-	-	36				76%	
T2+30	45	-11	32	21	-	-	-8	-			-26	34%	
	51 a	28 a	34 a	23 a	-	-		15 ab				95% b	HS
	51 b	0	23	-35	70	-6	-	18			6	17%	

% SURFACE TOUCHEE

	ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAVISTINE	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	CORBEL	PROG. 8	PROG. 9	MICROTHIOL	TEMOIN	Signif.
T2+30	63	71 a	71 a	72 a	83 a	46 b	81 a	-	80 a	75 a	27 c	33% d	THS
T2+30	51 a	71 a	72 a	77 a	-	-	-	62 a				2% b	THS
T2+40	51 a	87 a	91 a	88 a	-	-	-	69 a				12% b	THS

EFFICACITE MALADIES : ROUILLE

- témoin: résultats en % d'attaque (sont retenues les valeurs ≥ 5%)
- produits: % efficacité par rapport au témoin
- analyse statistique; test de Newman-Keuls sur transformation Arcsin $\sqrt{x}$

% PLANTES TOUCHEES

ANNEXE 7

	ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAVISTINE	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	MICROTHIOL	TEMOIN	Signif.
T1+20	45	11	2	- 3	-29		71	4	73%	
T2+20	45 14 59	- 6 24 -20 ab	- 8 26 0 ab	- 6 1 -60 ab	-27 49 20 ab	 85 100 a	9 65 100 a	-10 2 -100 b	90% 99% 5% ab	 S

% SURFACE TOUCHEE

T2+20	45	+12	29	-27	-	-	88	-63	8%	

RENDEMENT

- témoin: résultats en valeur absolue (T/ha à 16% ou en teneur en sucre)
- produits: indice par rapport au témoin (témoin = 100)

ANNEXE 8

TENEUR EN SUCRE

ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAVISTINE	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	PROG. 8	PROG. 9	MICROTHIOL	TEMOIN	Signif.	CORBEL
67	98	95	98	95	96	96			97	19,5	NS	
63	102 ab	104 a	103 ab	105 a	103 ab	104 a	103 a	104 a	101 ab	17,1 b	HS	
14	99	100	99	100	101	99			99	16,7	NS	
51 b	99	99	99	102	95	-			105	17,6		107
59	98	99	99	99	98	98			98	16,2		
MOYENNE (5 essais)	99	99	99	100	98	-	-	-	100	17,4		

RENDEMENT à 16%

ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAVISTINE	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	PROG. 8	PROG. 9	MICROTHIOL	TEMOIN	Signif.	CORBEL
67	99	107	94	104	99	108			97	65,1		
63	107 ab	106 ab	107 ab	112 ab	104 ab	108 ab	108 ab	113 a	108 ab	67,1	S	
14	105	106	102	104	108	104			101	73,6	NS	
51 b	103	102	104	106	98	-			111	100,9		106
59	104	117	110	110	107	106			109	43,6		
MOYENNE (5 éssais)	103	107	103	107	103	-	-	-	105	70,0		

ESSAI	BRESTAN	TOPSUC	BAVISTINE	RIMIDINE	BAYCOR	CORVET	PROG. 8 / PROG. 9	MICROTHIOL	TEMOIN
2 ESSAIS Oïd.précoce	104	104	10[illegible]	[illegible]9	101	-		109	84,0
3 ESSAIS Oïd.tardif + autres m.	103	110	102	108	104	106		102	60,7